

三菱原子燃料株式会社
平成29年度第1回保安検査報告書

平成29年8月
原子力規制委員会

目 次

1. 実施概要
 - (1) 保安検査実施期間
 - (2) 保安検査実施者
2. 保安検査内容
 - (1) 基本検査項目
 - (2) 追加検査項目
3. 保安検査結果
 - (1) 総合評価
 - (2) 検査結果
 - (3) 違反事項
4. 特記事項

1. 実施概要

(1) 保安検査実施期間

自 平成29年5月22日(月)

至 平成29年5月25日(木)

(詳細日程は別添1参照)

(2) 保安検査実施者

東海・大洗原子力規制事務所

統括原子力保安検査官 栗崎 博

原子力保安検査官 木村 淳一

原子力保安検査官 北村 博史

2. 保安検査内容

(1) 基本検査項目

① マネジメントレビューの実施状況

② 加工施設の操作の実施状況

③ 放射線管理の実施状況

(2) 追加検査項目

なし

3. 保安検査結果

(1) 総合評価

今回の保安検査においては、「マネジメントレビューの実施状況」、「加工施設の操作の実施状況」及び「放射線管理の実施状況」を検査項目として、資料確認及び関係者への聴取等により検査を実施した。

検査の結果、保安検査を行った範囲においては、保安規定違反となる事項は認められなかった。

(2) 検査結果

別添2参照

(3) 違反事項

なし

4. 特記事項

なし

保安検査日程

月 日	5月22日（月）	5月23日（火）	5月24日（水）	5月25日（木）
午 前	<ul style="list-style-type: none"> ●初回会議 ●運転管理状況の聴取 ○マネジメントレビューの実施状況 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の聴取 ○加工施設の操作の実施状況 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の聴取 ○マネジメントレビューの実施状況 ○加工施設の操作の実施状況 ○放射線管理の実施状況 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●運転管理状況の聴取 ●巡視等 ○加工施設の操作の実施状況
午 後	<ul style="list-style-type: none"> ○マネジメントレビューの実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ●巡視等 ○加工施設の操作の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ○放射線管理の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ●巡視等 ○加工施設の操作の実施状況 ○放射線管理の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議 ●最終会議

注記) ○：検査項目 ●：会議／記録確認／巡視等

個別検査結果(1/3)

1. 検査実施日

平成29年5月22日(月)、24日(水)

2. 検査項目

マネジメントレビューの実施状況

3. 対象となった保安規定の条文

第4条 品質保証体制の構築、維持及び改善

第5条 責任及び権限

第6条 保安品質方針

第7条 保安品質目標

第8条 マネジメントレビュー

第9条 マネジメントレビューへのインプット

第10条 マネジメントレビューからのアウトプット

第13条 内部保安監査

第21条 安全衛生委員会

4. 検査結果

事業者は、保安規定に基づき、マネジメントレビューにおいて、保安品質目標及び内部保安監査等の保安活動の実施結果を適切に評価し、より実効性のある保安活動へと継続的に改善しているかについて、実施状況を以下のとおり検査した。

検査に当たっては、マネジメントレビュー標準等の規程類、マネジメントレビュー会議録等の記録及び関係者への聴取により検査した。

(1) マネジメントレビューの実施状況

マネジメントレビュー標準に従って、安全・品質保証部長が事務局長となり、定例のマネジメントレビュー会議を5月と11月の年2回開催し、各々半年間の活動状況の確認と必要なフォローアップを行っていることを、議事録等及び関係者への聴取により以下のとおり確認した。

○平成28年11月のマネジメントレビュー会議では、保安品質目標に盛り込んだ運転再開に向けた安全確保の取り組みの達成状況や平成28年5月のマネジメントレビュー会議で社長から指示された事項の実施状況等のインプット項目について各担当部門が報告し、社長が適切であると評価していること。また、アウトプットとして、社長が以下の指示をしていること。

- ア. 運転再開にあたって、他事業者等からの帰任者への教育の徹底や安全に係る関連部署の責任分担境界で抜けがないように確認すること。
 - イ. 製造、設備管理部門の課長レベルは、原子力規制委員会の新規制基準適合に係る安全審査のヒアリング等の議事録に良く目を通して議論の内容及び点検や運転の方法にどう反映しているのか確認し、作業者にも説明しておくこと。
- 平成29年5月のマネジメントレビュー会議において、社長から平成29年度の保安品質方針が示されたこと。また、平成28年度の保安品質目標に対する活動結果、運転再開後の安全確保、新規制基準に係る設計及び工事の方法の認可申請や保安規定の変更認可申請への事業変更許可申請内容の反映作業について、その課題と取り組みに係る各部門の活動目標、平成28年11月のマネジメントレビュー会議での指示事項の実施状況等のインプット項目を各担当部門が報告し、社長が適切であると評価していること。また、社長が、アウトプットとして以下の指示を行ったこと。
- ア. 保安品質目標達成に向け、報告のあった各計画については、変化に応じて活動内容を進化させていくこと。
 - イ. 新規制基準の適合性審査において工場が目指す安全レベルが明確になり、その内容を申請書及び補正書で宣言することになるが、それらをよく理解して安全確保の推進や潜在的リスクの低減、訓練の実施、安全操業の徹底に取り組んでいくこと。

(2) 内部保安監査の実施状況

- 内部保安監査標準に従って、保安組織の各部門の内部保安監査を平成28年10月に実施し、保安品質マネジメントシステムが効果的に実施され、維持されているか、監査の結果を踏まえ必要なフォローアップを行っているかについて、計画書、報告書等及び関係者への聴取により以下のとおり確認した。
- 内部保安監査の実施に当たっては、事務局長である安全・品質保証部長及び事務局員である安全・品質保証課員（以下「事務局」という。）が「平成28年度内部保安監査計画」を作成。今回は平成28年3月及び6月に保安規定を改定したことから、保安規定の要求事項を基にした逐条監査をベースとし重点監査項目として「六ふっ化ウランを正圧で扱う設備の運転管理について変更したことに伴う下部規定類の整備状況及び運用状況」等を設定し実施するとしたこと。また、その計画書を管理総括者（副社長）が承認したこと。
 - 監査チームリーダー及び監査員は、内部保安監査資格認定リストに登録された者から管理総括者が選任（監査チームリーダー4名と監査員14名の計18名）していること。
 - 監査結果は、指摘事項0件、要望事項8件、助言事項3件であったこと。また、このうち助言事項の1つが用語の定義に関するものとして関係各

課にまたがる内容であったため、監査員会議での審議により、水平展開を行うとしたこと。また、事務局が各部門の監査結果を「平成28年度内部保安監査報告書」として作成し、管理総括者が承認していること及び平成28年11月のマネジメントレビュー会議において、社長に報告していること。

- 上記水平展開の結果を含めた要望事項等の処置結果について、安全・品質保証課長は、各部門の是正処置が完了していることを確認し、「平成28年度内部保安監査是正処置結果報告」にまとめ、安全・品質保証部長の確認を経て管理総括者及び安全衛生委員会に報告していること。また、平成29年5月のマネジメントレビュー会議で安全・品質保証部長より社長に報告し、社長がその活動内容に対し適切であると評価していること。

以上のことから、今回の保安検査で確認した範囲において、保安規定の遵守状況について違反は認められなかった。

5. その他
なし

個別検査結果 (2/3)

1. 検査実施日
平成29年5月23日(火)、24日(水)、25日(木)
2. 検査項目
加工施設の操作の実施状況
3. 対象となった保安規定の条文
第26条 加工施設の操作に係る計画及び実施
第30条 巡視、点検
第31条 操作上の一般事項
第33条 保安上特に管理を必要とする設備
第34条 保安上特に管理を必要とする設備の機能確保
第35条 臨界安全管理
第36条 漏えい管理
第37条 熱的制限
第38条 異常時の措置
第39条 異常時における設備の手動による作動
第100条 立入制限区域の設定と立入者限定
第101条 立入制限区域の入域管理
第106条 六ふっ化ウランの建屋内への閉じ込め措置

4. 検査結果

平成29年2月下旬に運転を再開した六ふっ化ウランを正圧で扱う蒸発・加水分解設備の操作、設備管理及び立入制限の実施状況について、適切に管理され実施しているか検査した。

検査に当たっては、加工施設の操作標準(以下「操作標準」という。)等に従って、巡視・点検、操作上の一般事項、保安上特に管理を必要とする設備の機能確保、臨界安全管理等について、各工程で共通の業務標準書及び蒸発ページ等の工程単位の作業標準を定め業務を実施しているか、関係規程類、記録等及び関係者への聴取により以下のとおり確認した。

(1) 蒸発・加水分解設備の操作

○転換課長は、操作標準に従って蒸発・加水分解設備の運転が1系列のみとなるよう、運転計画を作成し、核燃料取扱主任者の確認及び管理総括者の承認を得ていること、その後、社内イントラネットの掲示板に掲載して社内に周知していること。

○転換課長は、放射線管理標準に従って、蒸発・加水分解設備の運転における、立入制限の開始、立入制限中の入退域及び立入制限の終了の手順

及び立入管理台帳の作成等を定めて実施していること。

- 転換課長は、操作標準に従って、蒸発パージ操作等の工程単位の作業標準に、当該工程に適用される核的制限値、熱的制限値及び運転制限値の安全上の制限値を明確にした上で、注意喚起マークを合わせて記載することにより、作業の勘所を周知していること、また、教育資料を引用し注意事項を周知していること。
- 管理総括者は、操作標準に施設定期自主検査対象であるインターロック機構（以下「Sインターロック」という。）を有する設備とその設定値について一覧表でまとめていること。また、転換課長は、蒸発パージ操作等の個別の工程の作業標準において、当該工程に適用されるSインターロックを有する設備とその設定値を明確にした上で注意喚起マークを合わせて記載することにより従業員等に教育を行い、作業の勘所を周知していること。
- 転換課長は、Sインターロックが作動した場合の措置や、インターロックにより自動的に作動すべき保安上特に管理を必要とする設備及び操作上の留意事項に係る設備が正常に作動しない場合における手動による作動手順を、「蒸発パージ異常時操作及びインターロック」等の作業標準に定めて、教育を行い、周知していること。

（2）設備管理

- 転換課長は、操作標準に従って、1日に1回の頻度で蒸発・加水分解設備の巡視・点検を実施していること。
- 転換課長は、操作標準に従って、使用前点検、操業時点検及び仕舞点検の点検項目を業務標準書に定めて、それに従い点検を実施していること。
- 転換課長は、操作標準に基づいて作成した年間計画に従って、平成29年2月以降も、蒸発・加水分解設備の施設定期自主検査（月次）を実施して、問題ないことを確認していること。

（3）立入制限

- 転換課長は、六ふっ化ウランを正圧で扱う蒸発・加水分解設備の運転に伴い実施する以下の措置等について、放射線管理標準に従って業務標準書に手順を定め、教育し遵守させていること。
 - ア．転換課操作責任者に立入制限区域の出入口に、「立入制限有」の標識を明示させると共に施錠させること。
 - イ．転換課操作責任者に立入制限区域への入域時、立入許可された本人であることの確認と立入者本人に立入管理台帳への立入者名、作業内容、立入時刻を記録させ、立入者を把握させること。

以上のことから、今回の保安検査で確認した範囲において、保安規定の遵守状況について違反は認められなかった。

5. その他
なし

個別検査結果 (3/3)

1. 検査実施日

平成29年5月24日(水)、25日(木)

2. 検査項目

放射線管理の実施状況

3. 対象となった保安規定の条文

第40条	放射線管理に係る計画及び実施
第42条	管理区域
第43条	管理区域の区域区分
第44条	管理区域の特別措置
第46条	管理区域の出入管理
第47条	第1種管理区域への出入管理
第48条	周辺監視区域
第49条	管理上の人の区分
第50条	線量限度
第51条	線量の評価及び通知
第52条	被ばくの低減措置
第54条	線量当量等の測定
第55条	放射線測定器類の管理

4. 検査結果

平成28年11月から再開している核燃料物質を取り扱う加工工程の運転期間中における被ばく管理、線量当量等の測定及び区域管理の放射線管理が適切に実施されているか検査した。

検査に当たっては、放射線管理標準及び3次文書の放射線安全作業要領等の規程類、放射線業務従事者指定申請書などの記録等並びに関係者への聴取により以下のとおり検査した。具体的な確認事項は、以下のとおり。

(1) 被ばく管理

○安全管理課長は、管理区域に立ち入り通常作業を行う者について、「放射線安全作業要領」に従って、放射線管理手帳、公的身分証明書等による身分、電離放射線健康診断結果及び一般健康診断確認結果並びに放射線業務従事前保安教育の受講状況について、放射線業務従事者指定申請書と関係書類により審査し、要件を満たしていることをもって放射線業務従

事者に指定し放射線管理システムに登録していること。

- 安全管理課長は、「放射線安全作業要領」に従って、次の方法により放射線業務従事者の線量評価を行い、各放射線業務従事者に対して、その都度通知していること。
 - ・男性の放射線業務従事者に対しては、蛍光ガラス線量計(ガラスバッジ)により四半期毎に線量を測定。
 - ・女性の放射線業務従事者に対しては、毎月測定。
 - ・内部被ばくについては、作業するエリア毎の空気中の放射性物質濃度に基づく作業員の空気吸入摂取量から計算式により算出。
- 安全管理課長は、保護具の着用が必要な作業を「放射線安全作業要領」に具体的に定めていること。例えば、成型工程及び再転換工程の設備において、非密封の粉末状ウランを取り扱う可能性のあるクリーンアップや解放点検時には、半面マスク又は全面マスクの着用が必要とされていること。また、第1種管理区域へ立ち入る際には、半面マスクの常時携帯を義務づけ、緊急時の内部被ばく防止を図っていること。
- 各課長は、「放射線安全作業要領」に従って、放射線防護のため着用する保護具や遵守事項を作業標準に明記すると共に教育し遵守させていること。
- 安全管理課長は、比較的高線量下での作業が想定される燃料集合体梱包作業員やウラン受払作業員に対しては、蛍光ガラス線量計(ガラスバッジ)に加え、熱蛍光線量計やポケット線量計の着用による被ばく管理を実施していること。
- 管理総括者は、平成27年2月に他事業者で発生した防護具着用時の身体汚染を踏まえ、予防処置として半面マスク及び全面マスク着用時の注意事項並びに保護具の汚染が予想される場合は、安全管理課の汚染検査を受けた後に着脱を行うように「放射線安全作業要領」を平成27年7月に改定していること。

(2) 線量当量等の測定

- 安全管理課長は、「放射線安全作業要領」に従って、作業環境における外部放射線に係る線量当量、空気中の放射性物質濃度及び床等の表面の放射性物質の密度を測定していること。
- また、安全管理課長は、当該情報を被ばく低減のための情報として、放射線安全作業要領に従い管理区域の入口へ掲示して管理区域立入者が確認出来るようにしていること及び環境安全部長、東海工場長、核燃料取扱主任者、管理総括者等の関係者に報告するとともに、社内イントラネットに掲示し、周知していること。
- 安全管理課長は、「放射線測定器類の管理要領」に従って放射線測定器類を定期的に点検・校正を実施していること。
- 安全管理課長は、平成29年3月に半導体式電子ポケット線量計を点検

したところ、1台が照射試験で誤差が規程範囲外となり不合格となったことから、当該測定器に使用禁止の処置を行ったこと、また、当該計測器の異常を踏まえ、前回の校正以降から今回の校正前までに当該測定器を使用した計測データについて評価を行い、法令値を超過することのないことを確認していること。また、その他の放射線測定器類での不合格はないこと。

(3) 区域管理

- 管理総括者は、第1種管理区域、第2種管理区域を区分していること。また、これ以外であっても、法で定める管理区域に係る値を超えるか又は超えるおそれのある場所が生じた場合、一時的な管理区域として設定していること（これまで設定した事例なし）。
- 管理総括者は、管理区域内で特別措置を行うにあたって、外部放射線による線量又は汚染の拡大を防止するための汚染密度の目安値や措置内容を「放射線安全作業要領」に定めていること。
- 管理総括者は、クリーンアップ作業等、汚染の発生するおそれのある作業を行う場合は、関係者以外の者が不用意に作業場所に立入らないように、標識掲示やなわ張り設定を行う等の放射線防護上の措置を行うと共に、転換加工室でのクリーンアップ作業では必要により床等の除染を行い作業終了のつど安全管理課に連絡して汚染検査を受けるよう「放射線安全作業要領」に定めて、運用していること。
- 安全管理課長は、施錠等により管理区域にみだりに立入りができないよう措置を講じると共に、所定の管理区域出入口を経由するよう教育して遵守させていること。また、放射線安全作業要領に従い、物品の搬出等で所定の管理区域出入口以外の場所から管理区域へ立入る場合は、事前に「管理区域出入口に係る特別承認願」を安全管理課長に提出し承認を得ていること。
- 安全管理課長は、周辺監視区域に標識を設け当該区域に業務上立入る者以外の者の立入りを制限していること及び標識の点検要領を定めて点検を実施していること。

以上より、今回の保安検査で確認した範囲において、保安規定の遵守状況について違反は認められなかった。

5. その他 なし